س: ما المقصود بالقوة الدافعة الكهربائية؟

مقدار الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنات الكهربائية دورة كاملة في دائرة كهربائية تحتوي على مصدر كهربائي

أو الطاقة الكهربائية الناتجة لوحدة الشحنات الكهربائية داخل المصدر

س: اذكر نص قانون اوم؟

تتناسب شدة التيار المار في موصل تناسبا طرديا مع فرق الجهد بين طرفي الموصل عند ثبوت درجة الحرارة

س: عدد العوامل التي تعتمد عليها المقاومة الاومية؟

-طول الموصل (علاقة طردية)

-مساحة مقطع الموصل (علاقة عكسية)

-نوع مادة الموصل

توصيل المقاومات:

أ-توصيل على التوالي:

- المقاومة الكلية $R_T = R_1 + R_2 + R_3$

- شدة التيار $I_T = I_1 = I_2 = I_3$

-فرق الجهد $V_T = V_1 + V_2 + V_3$

ب-توصيل على التوازي

- المقاومة الكلية $\frac{1}{R} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3}$

- شدة التيار $I_T = I_1 + I_2 + I_3$

-فرق الجهد $V_T = V_1 = V_2 = V_3$

العلا في الفيزياء - أ. عيسى خميس السعدي

س: ما المبدأ الذي يعتمد عليه القانون الاول لكيرشوف ؟

حفظ الشحنة

س: اذكر نص القانون الاول لكيرشوف ؟

مجموع التيارات الداخلة الى نقطة ما في دائرة كهربائية لابد وان يساوي مجموع التيارات الخارجة من تلك النقطة

س: ما المبدأ الذي يعتمد عليه القانون الثاني لكيرشوف ؟

حفظ الطاقة

س:اذكر نص القانون الثاني لكيرشوف ؟

المجموع الجبري للقوة الدافعة حول أي مسار مغلق يساوي المجموع الجبري لفروق الجهد حول ذلك المسار

أو المجموع الجبري لفروق الجهد حول أي مسار مغلق يساوي صفرا

س:ما المقصود بالمكثفات؟

جهاز يقوم بتخزين الطاقة الكهربائية ويتكون من لوحين من مادة موصلة معزولين عن بعضهما البعض

س:عرف سعة المكثف؟

النسبة بين الشحنة المحزنة على احد اللوحين وفرق الجهد بينهما ويرمز له بالرمز (C)

س: ما معنى ان سعة المكثف تساوي 9 فاراد ؟

الشحنة على كل لوح 9 كولوم عندما يكون فرق الجهد واحد فولت

س: اذكر العوامل التي يعتمد عليها سعة المكثف؟

المساحة المشتركة بين اللوحين (بزيادة المساحة المشتركة تزيد السعة)

المسافة بين اللوحين (بزيادة المسافة بين اللوحين تقل السعة)

السماحية الكهربائية للمادة العازلة

العلا في الفيزياء - أ. عيسى خميس السعدي

س: ما سبب احتفاظ جهاز النقال بالمعلومات كأرقام الهواتف او الصور بعد فصل البطاريه عنه؟

لان احد مكونات جهاز النقال هو المكثف ال يعمل على تخزين الشحنات بالتالي يحتفظ بالمعلومات والصور لفتره زمنيه بعد فصل البطارية

توصيل المكثفات:

أ-التوصيل على التوالى:

- السعة الكلية $\frac{1}{C} = \frac{1}{C1} + \frac{1}{C2} + \frac{1}{C3}$
- الشحنة $Q_T = Q_1 = Q_2 = Q_3$
- فرق الجهد $V_T = V_1 + V_2 + V_3$

ب- التوصيل على التوازي

- السعة الكلية $C_T = C_1 + C_2 + C_3$
- الشحنة $Q_T = Q_1 + Q_2 + Q_3$
- فرق الجهد $V_T = V_1 = V_2 = V_3$

س: ايهما اكبر الطاقة المخزنة في المكثفات الموصلة على التوالي ام المكثفات الموصلة على التوازي؟

في التوصيل على التوازي

اشباه الموصلات :

في المواد الموصلة تكون الالكترونات حرة الحركة من ذرة لاخرى خلال المادة

في المواد العازلة الالكترونات ليس لها القدرة على الحركة بحرية خلال المادة

س: ماذا يطلق على المواد بين الموصلة والعازلة ؟

اشباه الموصلات ومن امثلتها الشائعة السيلكون والجرمانيوم

العلا في الفيزياء - أ. عيسى خميس السعدي

س: هل يمكن زيادة قدرة المواد الشبة الموصلة على التوصيل او التحكم فيها؟

نعم – عن طريق التحكم (التغير) في

-درجة الحرارة

فرق الجهد

شدة الضوءالمسلط

اضافة ذرات من مواد اخرى تسمى الشوائب

س: عدد استعمالات اشباه الموصلات؟

تصميم اجهزة الحواسيب والاتصالات والساعات ومختلف الدوائر الكهربائية المعقدة والصغيرة

س: ما المقصود بعملية التطعيم؟

اضافة ذرات الشوائب(الشائبة)الى مواد شبة موصلة نقية

س: ما المقصود بالموصلة الثنائية؟

تتكون الوصلة الثنائية من كاثود وهو خط مستقيم عمودي (طرف سالب) وانود وهو على شكل مثلث (طرف موجب)

س: ما مميزات الوصلة الثنائية؟

انها تسمح بمرور التيار في اتجاه واحد هو اتجاه راس المثلث

س: عدد طرق توصيل الوصلة الثنائية ؟

-توصيل امامي

-توصيل عكسي

س: عدد استخدامات الوصلة الثنائية ؟

مقوم للتيار المتردد وهما نوعين

- عملية التقويم النصف موجي
- عملية التقويم الموجي الكامل

العلا في الفيزياء - أ. عيسى خميس السعدي

س: ما المقصود بعملية التنعيم؟

اضافة مكثف ثابت السعة على التوازي مع المقاومة لمنع وصول التيار للصفر

س: كيف يمكن ان تعمل بعض الاجهزة الالكترونية (التي تحتاج الى تيار مستمر)في المنزل بالرغم من ان خطوط النقل تمدنا بتيار متردد؟

لاحتواء الدوائر الكهربائية على الوصلة الثنائية (الدايود)التي تعمل على تقويم التيار النتردد وتحويله الى تيار ثابت الشدة وموحد الاتجاه

س: ما المقصود بالوصلة الثنائية الضوئية؟

هي عبارة عن بلورة شبة موصلة من فوسفور-زرنخيد الجاليوم

س: اذكر مميزات الوضلة الثنائية الضوئية؟

عندما يتم توصيلها توصيل امامي فانها تضئ بالوان(احمر-اصفر-اخضر)او حسب نوع الشوائب المضافة

س: علل:يتم توصيل المقاومة على التوالي مع الوصلة الثنائية الضوئية ؟

للتحكم في تيار الوصلة وحمايتها من التلف

س: عدد استخدامات الوصلة الثنائية الضوئية؟

-مصباح بيان وجود التيار في الاجهزة

-في بيان الارقام في الالات الحاسبة والساعات الرقمية

س: لماذا يفضل استخدام الوصلة الثنائية الضوئية عن مصباح ذو الفتيل لبيان وجود تيار في الاجهزة؟

- صغر الحجم
- لا تتلف بسرعة
- تستجيب بشكل سريع
- تحتاج اتيار صغير
- تضئ بالوان مختلفة

المعلم الفيزياء أ. عيسى خميس السعدي

س: عدد مميزات الترانستور؟

-صغير الحجم - قليل التكلفة

- خفيف الوزن -اكثر فاعلية

س: عدد استخدامات الترانستور؟

يستخدم في الدوائر الكهربائية لتكبير الجهد والقدرة والتيار

وايضا لمفتاح تحكم لمرور التيار او عدمه في الدائرة الكهربائية

س:كيف امكن اختراع اجهزه الكترونية صغيرة الحجم ومتعددة الوظائف؟

بفضل اختراع الترانستور الي يتميز بصغر الحجم وخفة الوزن

العلا في الفيزياء - أ. عيسى خميس السعدي